

**UJI POTENSI ANTIBAKTERI ISOLAT *RARE*
ACTINOMYCETES MATERIAL PASIRPANTAI BARON
GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA TERHADAP BAKTERI
*Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI



Oleh:

**JAUHAR FATONI
K100120091**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2016**

**UJI POTENSI ANTIBAKTERI ISOLAT *RARE*
ACTINOMYCETES MATERIAL PASIR PANTAI BARON
GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA TERHADAP BAKTERI
*Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh:

**JAUHAR FATONI
K100120091**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2016**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :
**UJI POTENSI ANTIBAKTERI ISOLAT
RARE ACTINOMYCETES MATERIAL PASIR PANTAI BARON
GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA TERHADAP BAKTERI
*Pseudomonas aeruginosa***

Oleh :
**JAUHAR FATONI
K100120091**

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 17 Juni 2017

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

Azis Saifudin, Ph.D., Apt.

Pembimbing,



Ratna Yuliani M. Biotech. St.

Penguji :

1. Maryati, Ph.D., Apt.
2. Azis Saifudin, Ph.D., Apt.
3. Ratna Yuliani M. Biotech. St.



DEKLARASI

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

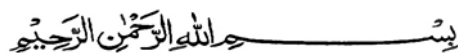
Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 31 Mei 2016



Peneliti

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puja dan puji syukur ke hadirat Allah SWT Maha Pengasih yang telah melimpahkan rahmat dan rahim-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Uji Potensi Antibakteri Isolat *Rare Actinomycetes* Material Pasir Pantai Baron Gunung Kidul Yogyakarta Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Azis Saifudin, Ph.D, Apt., selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Muhammad Da'i, M. Si., Apt. selaku pembimbing akademik.
3. Ibu Ratna Yuliani M.Biotech.St., selaku pembimbing skripsi
4. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung langkah perjuangan.
5. Tim penelitian saya Muhammad Zukruf Al-Jaelani

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Besar harapan penulis semoga karya yang tidak sempurna ini bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan khususnya ilmu pengobatan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 31 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
ABSTRAK	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Tinjauan Pustaka	3
1. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3
2. Resistensi Bakteri terhadap Antibiotik	5
3. <i>Rare Actinomycetes</i>	6
E. Keterangan Empiris	8
BAB II. METODE PENELITIAN	9
A. Kategori Penelitian	9
B. Alat dan Bahan	9
1. Alat yang digunakan	9
2. Bahan yang digunakan.....	9
C. Tempat Penelitian	9
D. Jalannya Penelitian	10
1. Pengambilan Sampel	10
2. Sterilisasi Alat dan Bahan.....	10
3. Pembuatan Media	10
a. Media <i>Starch-Casein Agar</i>	10
b. Media <i>Bennett Agar</i>	11

c. Media <i>Oatmeal Agar</i>	11
d. Media BHI (Brain Heart Infusion).....	12
e. Media MH (Mueller Hinton)	12
4. <i>Pre-treatment</i> Sampel	12
5. Isolasi <i>rare Actinomyces</i> pada Media Selektif.....	13
6. Identifikasi Isolat <i>rare Actinomyces</i>	13
7. Skrining Aktivitas Antibakteri.....	14
a. Penyiapan Mikroorganisme Uji	14
b. Uji Aktivitas Antibakteri Isolat <i>Rare Actinomyces</i>	14
E. Teknik Analisis Data	15
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. <i>Pre-Treatment</i>	16
B. Isolasi dan Identifikasi <i>Rare Actinomyces</i> pada Media Selektif.	16
C. Skrining Aktivitas Antibakteri	27
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
A. KESIMPULAN	29
B. SARAN.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh isolat <i>Actinomycetes</i> secara makroskopik.....	7
Gambar 2. Contoh hasil cat Gram <i>Actinomycetes</i>	7
Gambar 3. Isolat <i>rare Actinomycetes</i> pada media <i>starch-casein agar</i>	17
Gambar 4. Hasil pengecatan Gram <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	26
Gambar 5. Hasil skrining aktivitas antibakteri isolat <i>rare Actinomycetes</i> terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel analisis potensi antibakteri menurut Nedialkova dan Naidenova (2005).....	15
Tabel 2. Isolat <i>rare Actinomycetes</i> pada media <i>Bennett agar</i>	18
Tabel 3. Isolat <i>rare Actinomycetes</i> pada media <i>oatmeal agar</i>	22
Tabel 4. Identifikasi makroskopik <i>rare Actinomycetes</i> pada media <i>oatmeal agar</i>	25
Tabel 5. Hasil skrining antibakteri isolat <i>rare Actinomycetes</i>	28

DAFTAR SINGKATAN

BHI : Brain Heart Infusion

MHA : Mueller Hinton Agar

SCA : *Strach-Casein Agar*

ABSTRAK

Resistensi bakteri menyebabkan sebagian antibiotik tidak efektif. Agen antimikroba baru sangat dibutuhkan untuk menanggulangi masalah akibat peningkatan jumlah bakteri resisten antibiotik. *Rare Actinomycetes* merupakan bagian dari strain *Actinomycetes* yang potensial sebagai penghasil senyawa bioaktif termasuk senyawa antibiotik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan isolat *rare Actinomycetes* material pasir pantai Baron Gunung Kidul Yogyakarta dan mengetahui potensi antibakterinya terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.

Penelitian meliputi *pre-treatment* sampel pasir dengan metode panas kering pada suhu 120°C selama 1 jam, lalu isolasi *rare Actinomycetes* menggunakan media *starch-casein agar*, *Bennett agar*, dan *oatmeal agar*. *Rare Actinomycetes* diidentifikasi secara mikroskopik dan makroskopik. Skrining aktivitas antibakteri isolat *rare Actinomycetes* dilakukan terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan metode *agar block*.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 18 isolat dari material pasir pantai Baron Gunung Kidul yang diduga sebagai *rare Actinomycetes*. Isolat *rare Actinomycetes* kode strain 3A dan 1M memiliki potensi yang lemah untuk menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan diameter zona hambat 8 mm dan 11,5 mm.

Kata Kunci : Antibakteri, *Pseudomonas aeruginosa*, *rare Actinomycetes*

ABSTRACT

The resistance of bacteria causes most antibiotics ineffective. The new antimicrobial agents are needed to cope with the increasing number of antibiotic-resistant bacteria. *Rare Actinomyces*, an *Actinomyces* strain, is a part of the potential as producers of bioactive compounds including antibiotic compounds. The purpose of this study was to obtain *rare Actinomyces* isolates from beach sand material taken from Baron Gunung Kidul in Yogyakarta and potentially antibacterial against *Pseudomonas aeruginosa*.

The research included pre-treatment samples of sand by the method of dry heat at a temperature of 120 ° C for 1 hour, then the isolation of rare *Actinomyces* with starch-casein agar, Bennett agar, and oatmeal agar, and identify the microscopic and the macroscopic and the latter is the screening of antibacterial activity against *Pseudomonas aeruginosa* with agar block method.

Based on the results, the 18 isolates from sand beach Baron Gunung Kidul suspected as *rare Actinomyces*. Isolates *rare Actinomyces* strain codes 3A and 1M has a weak potential to inhibit the bacteria *Pseudomonas aeruginosa* with inhibition zone diameter 8 mm and 11.5 mm.

Keywords: Antibacterial, *Pseudomonas aeruginosa*, *rare Actinomyces*